

Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL

ISSN 2359-3466

<http://www.portalabol.com.br/rbol>



Odontologia legal

IDENTIFICAÇÃO ODONTOLÓGICA DE CORPO ÍNTEGRO UTILIZANDO TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA PÓS-MORTE - RELATO DE CASO PERICIAL.

Dental identification of intact body through postmortem computed tomography - forensic case report.

Solon Diego Santos Carvalho MENDES^{1,2}, Fernando Fortes PICOLI², Fillipe Thiago Xavier de CAMPOS³, Mário Eduardo Bastos da CRUZ⁴, Ademir FRANCO^{5,6}, Rhonan Ferreira SILVA^{2,7}.

1. Mestrando em Odontologia Legal, São Leopoldo Mandic, Campinas, São Paulo, Brasil.
2. Cirurgião-dentista, Perito Criminal Oficial, Seção de Antropologia Forense e Odontologia Legal (SAFOL) do IML-Goiânia, Goiás, Brasil.
3. Médico-legista, Seção de Radiologia Forense (SERF) do IML-Goiânia, Goiás, Brasil.
4. Médico-legista, Gerente do IML-Goiânia, Goiás, Brasil.
5. Departamento de Odontologia Legal, Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas, São Paulo, Brasil.
6. Departamento de Estomatologia, Instituto de Odontologia, Universidade Sechenov, Moscou, Rússia.
7. Professor de Odontologia Legal, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Informações sobre o manuscrito:

Recebido: 20 de abril de 2024
Aceito: 03 de maio de 2024

Autor para contato:

Prof. Dr. Rhonan Ferreira Silva.
IML-Goiânia. Avenida Eng. Atílio Correa Lima, 1223,
Cidade Jardim. Goiânia – GO. 74425-030.
E-mail: rhonansilva@gmail.com.

RESUMO

Há muito, os conhecimentos odontológicos têm se apresentado como uma ferramenta primordial na determinação da identidade de vítimas de morte violenta, especialmente quando estas se apresentam carbonizadas, putrefeitas, mutiladas ou esqueletizadas, mas também em casos atípicos, como em cadáveres “frescos”. Nesse contexto, o presente trabalho tem o objetivo de relatar o primeiro caso de identificação odontológica utilizando-se o equipamento de tomografia computadorizada do Instituto Médico Legal (IML) de Goiânia-GO para obtenção das informações post-mortem (PM) de um cadáver íntegro, que foram confrontadas com os dados da radiografia panorâmica antemortem (AM). Relato de Caso: Um indivíduo vítima de projéteis de arma de fogo foi removido para o IML de Goiânia para os exames de praxe depois de vir a óbito em unidade hospitalar. Apesar de o corpo se apresentar “fresco”, a coleta (tomada) de impressões digitais revelou um registro cuja qualidade não permitia a demarcação dos pontos necessários para um confronto papiloscópico. Os supostos familiares, então, apresentaram radiografia panorâmica AM, fato que motivou a equipe pericial a utilizar o recém instalado equipamento de tomografia computadorizada para a obtenção de imagem PM, possibilitando o devido processo de reconciliação (AM x PM), onde foram identificadas diversas similaridades de natureza anatômica e terapêutica que remeteram a uma identificação positiva da vítima. Conclusão: A adoção de abordagens tecnológicas e a alocação de recursos humanos especializados para a identificação humana devem ser prioridades nos serviços de Medicina e Odontologia Legal, visando aumentar a eficiência e precisão no processamento das demandas usuais, bem como para solucionar eventuais desafios técnicos.

PALAVRAS-CHAVE

Odontologia legal; Identificação humana; Tomografia.

INTRODUÇÃO

A Odontologia Legal, dentre as diversas especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO), é conceituada por esta autarquia federal, no Art. 63 da consolidação das normas para procedimentos nos conselhos de Odontologia, como *aquela que tem como objetivo a pesquisa de fenômenos psíquicos, físicos, químicos e biológicos que podem atingir ou ter atingido o homem, vivo, morto ou ossada, e mesmo fragmentos ou vestígios, resultando lesões parciais ou totais reversíveis ou irreversíveis*. Ainda, nesta mesma norma, há a delimitação da área de atuação da Odontologia Legal que *restringe-se à análise, perícia e avaliação de eventos relacionados com a área de competência do cirurgião-dentista, podendo, se as circunstâncias o exigirem, estender-se a outras áreas, se disso depender a busca da verdade, no estrito interesse da justiça e da administração*, sendo que, dentre as várias áreas de competência para o especialista em Odontologia Legal (Art. 64)¹ está descrita a identificação humana.

Na literatura pericial, vários foram os casos^{2,3} e eventos^{4,5} em que a aplicação de conhecimentos odontológicos para fins de identificação humana foi fundamental para estabelecer a identidade de vítimas carbonizadas, putrefeitas, mutiladas ou esqueletizadas, destacando-se o Incêndio do Bazar da Caridade, na França, em 04 de maio de 1897⁶, onde dezenas de mulheres da alta sociedade europeia foram identificadas por suas características odontológicas, mesmo diante de severo grau de carbonização.

Por ser um método comparativo⁷, a identificação por meio das características odontológicas (anatômicas, patológicas ou terapêuticas) necessita de que sejam apresentados registros destas particularidades produzidas antes da morte (AM) do indivíduo. Esse material comparativo pode ser apresentado na forma de documentos de natureza clínica (prontuário, ficha clínica⁸, radiografias⁹, modelos em gesso¹⁰ ou fotografias¹¹) ou em documentos não clínicos, como nas filmagens e fotografias sociais, em que o sorriso¹² da pessoa desaparecida é exibido.

Em relação aos exames radiográficos produzidos AM, a radiografia panorâmica¹³ é um dos registros com grande potencial para viabilizar a realização de uma identificação odontológica. Isso se deve, sobretudo, ao fato de exibir inúmeras características morfológicas dos dentes, como suas posições nos arcos dentais, relações com outras estruturas anatômicas (seio maxilar, cavidade nasal, canal da mandíbula, etc)¹⁴, além de eventuais procedimentos odontológicos (restaurações, implantes, tratamentos endodônticos, próteses) e alterações patológicas.

Havendo um registro odontológico AM, a próxima etapa é avaliar se estas características odontológicas estão presentes nos arcos dentais do cadáver (exame pós-morte - PM), momento em que se torna possível a realização do confronto odontológico AM X PM, em que as similaridades e discrepâncias resultantes deste confronto permitirão a obtenção de uma conclusão para o laudo pericial, tal

como identificação positiva, identificação presumida, dados insuficientes ou exclusão (adaptação para o idioma português a partir da classificação do *American Board of Forensic Odontology* - ABFO)¹⁵.

Do ponto de vista técnico de uma identificação odontológica⁹, espera-se que os registros AM e PM sejam do mesmo tipo, em especial os radiográficos. Ou seja, se forem encaminhadas radiografias periapicais AM, almeja-se a produção de radiografias periapicais PM para evitar distorções e diferenças que são inerentes a cada técnica. Entretanto, não há impedimento para que um tipo de registro AM seja comparado com outro PM de natureza diferente, como radiografias com fotografias, ou fotografias com modelos de gesso¹⁰, até mesmo porque os serviços de perícia oficial nos diversos IMLs do Brasil contam com estruturas físicas e equipamentos distintos. Um exemplo desta diversidade é a escassa presença de tomógrafos para exames cadavéricos em um IML. Mais especificamente, até julho de 2023, apenas quatro estados brasileiros possuíam este tipo de serviço no IML de sua capital, sendo eles SP, DF, MG e GO¹⁶.

Considerando que os exames tomográficos PM podem ser de grande utilidade para as ciências forenses, especialmente para a Medicina e a Odontologia Legal, tanto para a obtenção de informações para a determinação da causa da morte¹⁷ quanto para o estabelecimento da identidade humana¹⁸, o presente trabalho tem como objetivo relatar o primeiro caso de identificação odontológica de um cadáver íntegro,

periciado no Instituto Médico Legal (IML) de Goiânia-GO, utilizando-se tomografia computadorizada pós-morte.

RELATO DO CASO

Em 2023, um indivíduo adulto e do sexo masculino foi atingido por projéteis componentes de munição para arma de fogo, e mesmo submetido a atendimento médico de emergência, veio a óbito. Por se tratar de uma morte violenta, o corpo, que se encontrava praticamente íntegro (lesionado apenas pelas lesões provocadas pelos projéteis), foi transportado do hospital para o IML para a realização dos exames periciais de rotina: exame cadavérico para a determinação da causa da morte e identificação da vítima.

No IML, em razão de o corpo examinado se encontrar com poucas horas de óbito (corpo “fresco”), suas características físicas faciais e corporais estavam preservadas, fato que usualmente proporciona uma identificação por meio da análise das impressões digitais. Contudo, o exame necropapiloscópico restou infrutífero em razão de o indivíduo não possuir as impressões digitais registradas tanto no prontuário papiloscópico quanto na carteira de identidade, pois, segundo os supostos familiares, o desaparecido possuía uma doença dermatológica que impossibilitava a coleta de impressões digitais com qualidade necessária para fins de identificação.

A condição relatada fora corroborada em sequência, uma vez que se realizou a tentativa de confronto papiloscópico utilizando-se o registro das impressões digitais (questionadas) do

cadáver e o registro papiloscópico do desaparecido obtido junto ao prontuário do DETRAN produzido quando da confecção da Carteira Nacional de Habilitação (padrão), não sendo possível a demarcação dos pontos necessários em razão de desgaste físico apresentado nas polpas digitais.

Diante desse cenário, o corpo foi direcionado para a Seção de Antropologia Forense e Odontologia Legal (SAFOL) do IML-Goiânia com o objetivo de que sua identidade fosse estabelecida por meio da análise de seus arcos dentais. Para isso, os supostos familiares da vítima em questão foram contatados e orientados a buscar registros médicos ou odontológicos, fotográficos ou radiográficos que pudessem subsidiar a identificação da vítima. Esta busca foi efetiva e os supostos familiares apresentaram uma ortopantomografia (radiografia panorâmica) produzida em 2020 (AM), na qual era possível constatar a presença de perdas dentais antigas, anomalias de posição, raízes residuais e alterações ósseas (Figura 1).

Tendo em vista que uma radiografia panorâmica AM foi apresentada para análise pericial, mas que o IML de Goiânia não possuía um aparelho que possibilitasse a realização desse tipo de exame, os profissionais encarregados pela identificação optaram por produzir uma imagem semelhante do corpo (PM) por meio da tomografia computadorizada multislice, método que estava disponível no momento. Para tanto, utilizou-se um tomógrafo Siemens®, modelo SomatomGo Now (Siemens, Munique, Alemanha), 16 canais, pertencente ao Serviço de

Radiologia Forense do IML-Goiânia. Foram adquiridas imagens PM em janela óssea volumétrica, com kv = 110W, mAs = 258 mA, FOV = 4,8 x 4,8 mm, espessura de corte = 0,2 mm; gap = 0,2 mm. As imagens foram reconstruídas e pós-processadas no software SyngoVia, com a ferramenta *curved range* para amostragem panorâmica com espessamento do MPR em 25,0 mm - (Figura 2). Na reconstrução panorâmica PM também foram evidenciadas as ausências dos dentes 22, 28, 36, 37 e 46, cujos respectivos alvéolos já se encontravam remodelados; a inclinação/angulação dos dentes 38, 47 e 48; e duas imagens hiperdensas compatíveis com raiz residual (mesial) e osteíte condensante (distal) na região do dente 46.

Realizando o confronto radiográfico/tomográfico AM e PM foram encontrados trinta e dois pontos de similaridade e três discrepâncias explicáveis que resultaram em uma identificação positiva, segundo a classificação da ABFO. As discrepâncias explicáveis estavam relacionadas à extração dos dentes 28 e 22, cuja imagem AM mostrava haver indicação para sua remoção cirúrgica, que acabou resultando também, no caso do dente 22, em consequente diminuição do espaço mesiodistal em sua região em razão da ausência de reabilitação protética. Para além disso, observou-se diferença na morfologia, no posicionamento e na dimensão de alguns dentes/estruturas quando da comparação entre os exames AM (radiografia panorâmica) e PM (tomografia – reconstrução panorâmica),

justificada pelo fato de que as técnicas e protocolos de aquisição podem gerar imagens diferentes de um mesmo objeto,

sobretudo no caso da radiografia panorâmica – Tabela 1.



Figura 1 – Radiografia panorâmica AM (2020) da pessoa desaparecida.



Figura 2 – Reconstrução panorâmica PM (2023) a partir da tomografia computadorizada dos arcos dentais do cadáver.

DISCUSSÃO

A identificação humana por meio de análise de radiografias odontológicas¹³ é um dos tipos de exame pericial frequentemente realizados nos serviços de Perícia Oficial/Odontologia Legal, geralmente localizados nas capitais do nosso país.

Especificamente sobre a realidade do IML-Goiânia (GO), desde a década de 80 há um serviço de radioscopia específico para análise cadavérica no sentido de auxiliar os peritos e legistas na identificação de vestígios que pudessem estar associados à causa da morte, como projéteis ou fraturas. Entretanto, somente

em 2005 foi criada no IML-Goiânia uma seção especializada (Seção de Antropologia Forense e Odontologia Legal - SAFOL) que dentre as várias atribuições¹⁹, está encarregada da identificação humana de casos complexos (carbonizados,

putrefeitos, esqueletizados, mutilados, estrangeiros sem impressão digital em passaporte, pessoas com alterações dermatológicas nos dedos, etc), por meio da aplicação de métodos odontológicos e antropológicos.

Tabela 1: Achados odontológicos AM, PM e confronto.

DENTE*	AM (2020)	PM (2023)	CONFRONTO
18	Presente	Presente	Similaridade
17	Presente	Presente	Similaridade
16	Presente	Presente	Similaridade
15	Presente	Presente	Similaridade
14	Presente	Presente	Similaridade
13	Presente	Presente	Similaridade
12	Presente	Presente	Similaridade
11	Presente	Presente	Similaridade
21	Presente	Presente	Similaridade
22	Presente/fratura coronal na região cervical	Ausente, redução do espaço mesio distal	Discrepância Explicável
23	Presente	Presente	Similaridade
24	Presente	Presente	Similaridade
25	Presente	Presente	Similaridade
26	Presente	Presente	Similaridade
27	Presente	Presente	Similaridade
28	Presente	Ausente	Discrepância Explicável
38	Presente (horizontalizado)	Presente (horizontalizado)	Similaridade
37	Ausente	Ausente	Similaridade
36	Ausente	Ausente	Similaridade
35	Presente	Presente	Similaridade
34	Presente	Presente	Similaridade
33	Presente	Presente	Similaridade
32	Presente	Presente	Similaridade
31	Presente	Presente	Similaridade
41	Presente	Presente	Similaridade
42	Presente	Presente	Similaridade
43	Presente	Presente	Similaridade
44	Presente	Presente	Similaridade
45	Presente	Presente	Similaridade
46	Ausente – imagens em osso alveolar compatíveis com resto radicular e osteíte condensante	Ausente – imagens em osso alveolar compatíveis com resto radicular e osteíte condensante	Similaridade
47	Presente (mesializado)	Presente (mesializado)	Similaridade
48	Presente (mesializado)	Presente (mesializado)	Similaridade

*Notação dental preconizada pela FDI.

Por muitos anos, vários casos complexos de identificação humana foram positivamente solucionados pela SAFOL, mesmo não possuindo um equipamento radiográfico odontológico disponível para uso forense no IML-Goiânia, graças a convênios e parcerias com clínicas radiológicas e universidades.

Com o intuito de suprir esta deficiência, em 2017, foi adquirido para o IML-Goiânia um aparelho de Raios-X móvel Shimadzu® que propiciou a obtenção de imagens radiográficas PM com grande qualidade e excelente potencial para subsidiar os confrontos radiográficos forenses. Entretanto, ainda faltava a presença de um tomógrafo para análises cadavéricas forenses para completar o arsenal pericial da Polícia Técnico-Científica de Goiás, sendo que este aparelho foi adquirido em 2023, por intermédio de esforços tanto do executivo estadual quanto do legislativo federal¹⁶.

Do ponto de vista científico, o uso de tomografia computadorizada na medicina legal teve a sua grande expansão e visibilidade com a criação do Projeto Virtopsy²⁰ em meados dos anos 2000²¹, onde foram utilizados equipamentos de tomografia computadorizada, ressonância magnética e um scanner de superfície para análises forenses minimamente invasivas, no sentido de ampliar os conhecimentos sobre a causa de morte²² e também para subsidiar os casos complexos de identificação humana²³.

No presente trabalho, a identificação cadavérica foi estabelecida por métodos odontológicos, sendo que o exame PM foi obtido por meio de

tomografia computadorizada, ressaltando-se que a atipicidade do caso se evidencia no tocante à integridade do cadáver (corpo íntegro), cuja presença de alterações dermatológicas impediu a análise das impressões digitais, o que constituiu um fator limitante para a determinação de identidade da vítima por este método, mesmo com os dedos preservados.

Além de subsidiar a produção da imagem PM dos arcos dentais, o exame tomográfico também tornou o procedimento necroscópico bucal mais célere, pois foi desnecessária a incisão dos tecidos moles faciais para enucleação da mandíbula²⁴ com o objetivo de realizar dos exames radiográficos convencionais.

A presença de um tomógrafo nos serviços forenses também contribui positivamente para a obtenção de informações periciais antes da necropsia clássica. Esse banco de imagens potencializa o treinamento de peritos e viabiliza a realização de pesquisas científicas. Além disso, os arquivos produzidos pelo exame tomográfico em seu formato padronizado (DICOM - *Digital Imaging and Communications in Medicine*) podem ser compartilhados com profissionais de outros serviços periciais, para que esses possam avaliar e discutir tecnicamente as evidências ali presentes²⁵.

Como pontos limitantes, a instalação de um serviço tomográfico forense ainda possui alto custo, que envolve a aquisição do equipamento, a infraestrutura, manutenções periódicas e recursos humanos especializados. Sobre este último item, importante ressaltar a necessidade de treinamento de técnicos e

radiologistas forenses no sentido de adquirir as imagens tomográficas de forma adequada e processá-las de modo que possam exibir as mesmas características identificadoras de natureza anatômica, terapêutica e patológica que já foram observadas no exame AM, para evitar interpretações equivocadas ou que possam dificultar o confronto pericial.

O caso relatado neste estudo norteia a direção que é tomada nos serviços oficiais de Medicina e Odontologia Legal brasileiros, os quais evoluem em prol de soluções periciais de maior qualidade. Mesmo que paulatinamente, a busca por ferramentas tecnológicas aplicadas à identificação humana deve ser endossada para que haja maior assertividade no campo forense. O emprego de exames de tomografia computadorizada no processo de reconciliação (PM x AM), sabidamente comum em grandes centros internacionais, é agora viável no Estado de Goiás,

robustecendo a perícia nacional como um todo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo ilustra um caso de identificação humana respaldada no exame comparativo entre dados imaginológicos radiográficos bidimensional (radiografia panorâmica - AM) e tridimensional (tomografia computadorizada da face - PM). A perícia em questão figura como o primeiro caso de identificação humana que lançou mão de exame de tomografia computadorizada PM no Estado de Goiás, corroborando sua utilidade forense e viabilizando futuras aplicações para práticas cada vez mais seguras.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à Superintendência de Polícia Técnico-Científica do Estado de Goiás pelo apoio e autorização para publicação científica do presente caso pericial.

ABSTRACT

For a long time, dental knowledge has proven to be a fundamental tool in determining the identity of victims of violent death, especially when they are charred, putrefied, mutilated or skeletonized, but also in atypical cases, such as fresh corpses. In this context, the present work aims to report the first case of odontological identification using the computerized tomography equipment of the Forensic Medical Institute (IML) of Goiânia-GO to obtain post-mortem (PM) information from an intact corpse, which was compared with antemortem (AM) panoramic radiograph data. Case Report: An individual victim of gunshot wounds was taken to the IML of Goiânia for routine examinations after dying in a hospital unit. Although the body was "fresh," fingerprint collection revealed a record whose quality did not allow the necessary points for a papiloscopic confrontation to be marked. The supposed relatives then presented antemortem panoramic radiography, which motivated the forensic team to use the newly installed computerized tomography equipment to obtain PM images, enabling the proper reconciliation process (AM x PM), where several anatomical and therapeutic similarities were identified leading to a positive identification of the victim. Conclusion: The adoption of technological approaches and the allocation of specialized human resources for human identification should be priorities in Forensic Medicine and Odontology services, aiming to increase efficiency and accuracy in processing usual demands, as well as to solve any technical challenges that may arise.

KEYWORDS

Forensic dentistry; Human identification; Tomography.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO 063/2005. Aprova a Consolidação das Normas para Procedimento nos Conselhos de Odontologia. Rio de Janeiro. 2005. Disponível em:

- <https://transparencia.cfo.org.br/wp-content/uploads/2018/03/consolidacao.pdf>.
- Sognaes RF. Hitler and Bormann identifications compared by postmortem craniofacial and dental characteristics. *Am J Forensic Med Pathol*. 1980 Jun;1(2):105-15. <https://doi.org/10.1097/0000433-198006000-00003>.
 - Silva RF, Pereira SDR, Prado FB, Daruge Junior E, Daruge E. Forensic odontology identification using smile photograph analysis-case reports. *J Forensic Odontostomatol*. 2008 Jun 1;26(1):12-7.
 - Golden GS. Lessons learned from the WTC disaster: a first-person account. *J Calif Dent Assoc*. 2004 Aug;32(8):675-80.
 - Schuller-Götzburg P, Suchanek J. Forensic odontologists successfully identify tsunami victims in Phuket, Thailand. *Forensic Sci Int*. 2007 Sep 13;171(2-3):204-7. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2006.08.013>.
 - França. *Mémorial du Bazar de la Charité. La liste des victimes*. Disponível em: <https://bazardelecharite.fr/victims.php>.
 - Rothwell BR. Principles of dental identification. *Dent Clin North Am*. 2001 Apr; 45(2):253-70.
 - Correia AMC, Barbosa DS, Alcântara JAS, Fontenele EHL, Bezerra TP. Importância do registro das ausências dentais para a identificação humana: relato de caso. *Rev Bras Odontol Leg RBOL*. 2019;6(3):82-9. <https://doi.org/10.21117/rbol.v6i3.281>.
 - Silva RF, Moura LR, Rodrigues LG, Felner M, Franco A. A importância das variações anatômicas das raízes de incisivos inferiores para a identificação humana – relato de caso pericial. *Rev Bras Odontol Leg RBOL*. 2018; 5(3):74-85. <https://doi.org/10.21117/rbol.v5i3.175>.
 - Argollo SP, Argollo BP, Argollo PAN, Marques JAM. A utilização da rugoscopia palatina para identificação de corpo carbonizado – relato de caso pericial. *Rev Bras Odontol Leg RBOL*. 2017;4(1):107-13. <https://doi.org/10.21117/rbol.v4i1.54>.
 - Baldin M, Almeida SM, Delwig F, Tinoco RLR. Identificação de vítima de afogamento por meio de documentação ortodôntica: relato de caso. *Rev Bras Odontol Leg RBOL*. 2019;6(2):61-8. <https://doi.org/10.21117/rbol.v6i2.242>.
 - Silva RF, Franco A, Souza JB, Picoli FF, Mendes SDSC, Nunes FG. Human identification through the analysis of smile photographs. *Am J Forensic Med Pathol*. 2015 Jun;36(2):71-4. <https://doi.org/10.1097/PAF.0000000000000148>.
 - Silva RF, Chaves P, Paranhos LR, Lenza MA, Daruge Junior E. Utilização de documentação ortodôntica na identificação humana. *Dental Press J. Orthod*. 2011; 16(2): 52-7. <https://doi.org/10.1590/S2176-94512011000200007>.
 - Musse JO, Marques JAM, Vilas Boas CDF, Sousa RSV, Oliveira RN. Importância pericial das radiografias panorâmicas e da análise odontológica para identificação humana: relato de caso. *Rev Odontol UNESP*. 2011; 40(2):108-11.
 - American Board of Forensic Odontology (ABFO). *Body Identification Information & Guidelines*. 2017. Disponível em: <https://abfo.org/wp-content/uploads/2012/08/ABFO-Body-ID-Information-Guidelines-Feb-2017.pdf>.
 - Goiás. Secretaria de Segurança Pública. Polícia Científica inaugura reforma do IML e operacionalização do serviço de tomografia computadorizada. 2023. Disponível em: <https://www.seguranca.go.gov.br/ultimo-segundo/policia-cientifica-inaugura-reforma-do-impl-e-operacionalizacao-do-servico-de-tomografia-computadorizada.html#:~:text=O%20Governo%20de%20Goi%C3%A1s%2C%20atrav%C3%A9s, nesta%20segunda%2Dfeira%2C%2003>.
 - Pham L, Tremont JNP, Bruderick A, Nazarian J, Odekuw PO, Ruterford EJ, Moore SM. Post-Mortem CT Delivers Fast and Accurate Injury Identification in Trauma Patients. *Am Surg*. 2022 May;88(5):973-80. <https://doi.org/10.1177/00031348221078985>.
 - Castro AGB, Martins CB, Freitas GGI, Costa Filho PEG, Pena RBG, Nascimento RA. Identificação odontológica por meio de tomografia computadorizada para planejamento de implantes – relato de caso pericial. *Rev Bras Odontol Leg RBOL*. 2020;7(2):112-21. <https://doi.org/10.21117/rbol-v7n22020-333>.
 - Goiás. Lei nº 15.490, de 14 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a criação de cargo no Quadro de Pessoal da Superintendência de Polícia Técnico-Científica da Secretaria de Segurança Pública e dá outras providências. 2005. Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/80579/pdf#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2015.490%2C%20DE%2014,de%2024%2D03%2D2006.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20de,Justi%C3%A7a%20e%20Od%C3%A1%20outras%20provid%C3%Ancias>.
 - Virtopsy. About Virtopsy. Disponível em: <https://virtopsy.com/about-virtopsy/>.
 - Thali MJ, Jackowski C, Oesterhelweg L, Ross SG, Dirnhofer R. VIRTopsy - the Swiss virtual autopsy approach. *Leg Med (Tokyo)*. 2007 Mar;9(2):100-4.

- <https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2006.11.011>.
22. Zhang M. Forensic imaging: a powerful tool in modern forensic investigation. *Forensic Sci Res.* 2022 Mar 7;7(3):385-92. <https://doi.org/10.1080/20961790.2021.2008705>.
 23. Maley S, Higgins D. Validity of postmortem computed tomography for use in forensic odontology identification casework. *Forensic Sci Med Pathol.* 2024 Mar;20(1):43-50. <https://doi.org/10.1007/s12024-023-00591-9>.
 24. Curi JP, Heit O, Beaini TL, Michel-Crosato E, Melani RFH, Silva RHA. Necropsia odontolegal: técnicas e vias de acesso com finalidade de identificação humana. *Rev Bras Odontol Leg RBOL.*2019;6(2):50-60. <https://doi.org/10.21117/rbol.v6i2.230>.
 25. Nuzzolese E. VIRDENTOPSY: Virtual Dental Autopsy and Remote Forensic Odontology Evaluation. *Dent J (Basel).* 2021 Sep 5;9(9):102. <https://doi.org/10.3390/dj9090102>.